



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

“Plan de intervención fisioterápico en el tratamiento de la incontinencia urinaria y disfunción eréctil posteriores a una prostatectomía radical. A propósito de un caso”

“Physical Therapy intervention plan in the treatment of urinary incontinence and erectile dysfunction after radical prostatectomy. A case report”

Autor/es

Miren Izagirre Elizaran

Director/es

Elena Bueno Gracia

Facultad de Ciencias de la Salud
2019/2020

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	7
OBJETIVO DEL ESTUDIO	8
METODOLOGÍA	9
a. Diseño del estudio:	9
b. Descripción del caso:	9
c. Valoración fisioterápica:.....	9
d. Diagnóstico fisioterápico:	17
e. Objetivos terapéuticos:.....	17
f. Plan de intervención fisioterápico:	18
RESULTADOS	27
DISCUSIÓN.....	30
Limitaciones del estudio	37
Futuras líneas de investigación.....	37
CONCLUSIÓN	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS	45
Anexo I. Consentimiento informado	45
Anexo II. Escala modificada de Oxford para la musculatura del SP (Laycok 2002).....	46
Anexo III. Diario miccional	46
Anexo IV. Test de severidad de Sandvik	46
Anexo V. King's Health Questionnaire (KHQ)	47
Anexo VI. ICIQ-UI-SF	49
Anexo VII. IIEF (International Index of Erectile Function)	50

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria es, junto a la disfunción eréctil, la principal secuela que sufren los pacientes intervenidos de prostatectomía radical. La presencia de estas secuelas genera importantes repercusiones en la calidad de vida de estos pacientes, por lo que intervenir en ellas lo antes posible es primordial. En un primer momento, se apuesta por un abordaje conservador y no invasivo en el que la fisioterapia, dentro de un equipo multidisciplinar, juega un papel fundamental.

Objetivos: describir un caso de un paciente con secuelas de incontinencia urinaria y disfunción eréctil tras prostatectomía radical, y presentar los resultados obtenidos tras la aplicación de una intervención fisioterápica para restablecer la continencia y la función eréctil y mejorar la calidad de vida del paciente.

Metodología: se llevó a cabo un estudio intrasujeto (n=1) en el que se realizó una valoración inicial donde se evaluó, entre otras variables, el estado del compartimento abdominal y de la musculatura del suelo pélvico y, tras un mes de tratamiento, se reevaluó la intervención. El abordaje consistió en una combinación de entrenamiento muscular del suelo pélvico, electroestimulación, educación al paciente, restablecimiento del equilibrio dentro del compartimento abdominal y otras técnicas no invasivas.

Resultados: tras la intervención se observó una mejoría de las condiciones musculares del suelo pélvico y del compartimento abdominal, además de una disminución en la sintomatología tanto de la incontinencia urinaria como de la disfunción eréctil. Paralelamente, la calidad de vida del paciente mejoró.

Conclusiones: el tratamiento aplicado sugiere ser efectivo en restablecer la continencia urinaria y la función eréctil, así como en mejorar la calidad de vida de los pacientes tras prostatectomía radical.

INTRODUCCIÓN

INCONTINENCIA URINARIA

Según la *International Continence Society* (ICS), la incontinencia urinaria (IU) es la pérdida involuntaria de orina, demostrable objetivamente, que constituye un problema higiénico y social importante a nivel mundial(1).

En general, la IU es el doble de frecuente en las mujeres que en los hombres, afectando al 5-69% de las mujeres frente al 11-34% de los varones(2), aunque parece ser que la incidencia se equipara para ambos sexos en la edad geriátrica, llegando a afectar a un 70-80% de los ancianos(3). El amplio rango que se observa en los datos de la prevalencia se debe al uso de diferentes definiciones de continencia e incontinencia y los diferentes métodos para cuantificarla(4).

La IU se divide, comúnmente, en tres grupos, según los síntomas y el momento de aparición de ésta: IU de esfuerzo, IU de urgencia, y IU mixta(5).

La presencia de la IU en los hombres puede deberse a distintas causas, siendo la más prevalente la prostatectomía radical practicada como tratamiento curativo para el cáncer de próstata(6).

El cáncer de próstata está considerado, a nivel mundial como el segundo cáncer más frecuente entre los varones, y ocupa el sexto lugar en mortalidad(7). En España, se considera la enfermedad oncológica más prevalente(6) y presenta la tercera tasa más alta de mortalidad en hombres(8).

La Prostatectomía Radical (PR) representa el *gold estándar* en el abordaje quirúrgico curativo del cáncer de próstata(9). Su aplicación puede ser abierta o laparoscópica(10). Consiste en la extirpación de la glándula prostática y de ambas vesículas seminales con las que la próstata se encuentra íntimamente relacionada. Esto puede ir acompañada, en aquellos casos considerados de peor pronóstico, de una linfadenectomía(6). Esta cirugía supone un daño de algunos de los músculos ubicados junto a la próstata y de nervios que controlan el flujo urinario y la función eréctil, por lo que siempre conlleva una alteración tanto anatómica como neural(9). En este sentido, se ha visto que la IU y la DE son las principales consecuencias que aparecen después de la

cirugía de próstata. En los peores casos, aparece la incontinencia fecal o se producen lesiones nerviosas(6).

IU TRAS PROSTATECTOMÍA RADICAL

Se postula que la IU tras PR se debe, principalmente, a la insuficiencia del esfínter uretral producida por lesiones de éste durante la intervención o a la hiperactividad del músculo detrusor generada tras la intervención(11). Todavía hoy en día se sigue debatiendo sobre cuál de estos dos factores es la principal causa de la IU tras PR, ya que ambas anormalidades coexisten frecuentemente(9). Sin embargo, últimos estudios consideran la insuficiencia del esfínter como la causa más importante de la IU post prostatectomía, pudiendo haber o no hiperactividad del detrusor(2).

Sea cual sea la principal causa, tras la intervención siempre se genera un insuficiente funcionamiento de los mecanismos responsables en la retención urinaria(6), dando como resultado una IU, siendo en la mayoría de los casos una IU de Esfuerzo (IUE)(1). Este tipo de incontinencia se define, según la *International Coninence Society* (ICS), como la pérdida involuntaria de orina al realizar ciertas actividades que provocan un aumento de la presión intraabdominal, como puede ser toser, correr, saltar o reír(12).

Existen algunos factores de riesgo que favorecen la aparición de la IU post PR, como son las anormalidades pre-existentes en la contractilidad del detrusor, la edad avanzada o la historia de resección transuretral de la próstata, entre otros(2)(13).

La IU tras la prostatectomía es, por lo tanto, una complicación frecuente: las tasas de prevalencia varían del 2% al 90%(12). Otra vez, la alta variabilidad del porcentaje se atribuye a la falta de una definición estandarizada del concepto de continencia e incontinencia tras prostatectomía.

DISFUNCIÓN ERÉCTIL TRAS PR

Además de la IU, otra de las complicaciones frecuentes de la Prostatectomía Radical es la disfunción eréctil (DE)(4). Se trata de la alteración en la capacidad de erección o de su duración, impidiendo o dificultando la actividad sexual(6). Esta alteración que afecta aproximadamente al 85% de los hombres intervenidos de PR(14), se produce como consecuencia de la lesión

o extirpación de las bandeletas neurovasculares responsables de la erección durante la intervención quirúrgica(4). Se ha visto que se produce inmediatamente después de la cirugía y que su recuperación es lenta(6).

IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA

Tanto la IU como la DE genera, en la mayoría de los casos, una disminución importante de la calidad de vida de estas personas, pudiendo desencadenar sentimientos de miedo, ansiedad, confusión, vergüenza e inseguridad personal(15), lo que puede resultar en reducción de la interacción social o aislamiento(16). El impacto en la calidad de vida resulta ser, además, especialmente mayor en los pacientes prostatectomizados, dado que tienen que lidiar con otros problemas derivados de la terapia de lucha contra el cáncer de próstata(16). Por ello, se defiende la importancia de un abordaje del paciente desde un punto de vista biopsicosocial en el que se valora, no solo la presencia o no de determinados síntomas, sino también el grado de afectación de la calidad de vida mediante cuestionarios específicos y válidos(17).

TRATAMIENTO

En el tratamiento de la IU tras prostatectomía se suelen utilizar, en primera instancia, distintas técnicas conservadoras o no invasivas, sin recurrir a fármacos ni cirugías. El éxito del tratamiento de la IU tras Prostatectomía depende de un enfoque multidisciplinar, involucrando médicos, psicólogos, fisioterapeutas, enfermeros urológicos y estomaterapeutas(16)(18).

A pesar de que en la mayoría de los casos existe una mejoría significativa espontánea dentro del primer año post cirugía, varios estudios han mostrado que la intervención fisioterápica basada en métodos no invasivos contribuye a conseguir la continencia precozmente(16). En este sentido, dentro del tratamiento conservador de la IU tras prostatectomía, la fisioterapia es considerada, generalmente, el tratamiento de primera línea, incluyendo técnicas de modificación de la conducta y de entrenamiento de la vejiga, ejercicios de la musculatura del suelo pélvico (EMSP), Biofeedback (BF), Electroestimulación (EE) utilizando tanto la estimulación anal como la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, Ejercicio Hipopresivo (EH) y otros muchos métodos no invasivos, ya sea de manera individual o

combinada(11)(12). Éstos métodos son administrados fácilmente por los fisioterapeutas y, además de ser económicos y efectivos, no implican efectos secundarios(19).

Conforme a lo dicho anteriormente, es bien sabido que la IU tras PR suele mejorar, de manera espontánea, durante el primer año post quirúrgico en la mayoría de los casos(11). Sin embargo, se ha visto que el 5-20% de los varones permanecen incontinentes durante varios años después a la cirugía aun habiendo recibido tratamiento conservador(12). En esos casos, se recomienda recurrir al tratamiento quirúrgico: agentes de aumento de volumen uretral, eslingas masculinas o esfínter urinario artificial(20)(21).

Si bien el problema principal a tratar, en estos pacientes, suele ser la IU, el fisioterapeuta no se debe olvidar de la disfunción sexual que pueden padecer éstos, ya que es un problema que puede estar agravando de manera importante su calidad de vida. Los pacientes que no llegan a tener erecciones suelen estar bajo tratamiento farmacológico. Sin embargo, se ha visto que mediante técnicas conservadoras, como es el EMSP ya sea de manera individual o en combinación con otras técnicas no invasivas, se puede mejorar la funcionalidad del suelo pélvico (SP) y facilitar la erección(14)(22).

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Debido al aumento del número de PR realizadas en los últimos años, la prevalencia de varones que sufren IU y DE en el postoperatorio está creciendo y las repercusiones que estas secuelas generan en la calidad de vida de estos pacientes es considerablemente importante.

Sin embargo, frente a numerosos y variados estudios que evalúan la eficacia del tratamiento fisioterápico en el abordaje de la IU femenina, es escasa la literatura publicada que analiza y propone un tratamiento fisioterápico específico en el abordaje de la IU masculina, así como de la DE.

En este sentido, debido a la alta prevalencia de varones con dichas secuelas, al gran impacto social y económico que éstas conllevan y a la poca literatura que existe sobre un tratamiento conservador específico, se vio la necesidad de realizar un estudio que evaluara la eficacia del tratamiento fisioterápico de primera elección.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

La descripción de un caso de un paciente con incontinencia urinaria y disfunción eréctil tras Prostatectomía Radical, y la presentación de los resultados obtenidos por la aplicación de un tratamiento fisioterápico consistente en modificación de hábitos de vida, entrenamiento de la musculatura abdominal y del suelo pélvico, electroestimulación y otros métodos no invasivos sobre la estabilidad lumbo-pélvica, el estado muscular del suelo pélvico, la presencia y la gravedad de la IU, la función de la musculatura del suelo pélvico y la calidad de vida del paciente.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio:

Se trata de un estudio experimental intrasujeto (n=1) de diseño tipo AB longitudinal prospectivo, en el que se evalúa el estado muscular del diafragma, de la musculatura abdominal y de la musculatura del SP (MSP), la presencia y gravedad de la IU post PR, la funcionalidad de la musculatura del SP en el ámbito sexual y la calidad de vida del paciente, en una fase inicial. Posteriormente, se aplica el plan de intervención fisioterápica como variable independiente y finalmente se vuelven a medir las variables dependientes, valorando los cambios que en ellas se producen al haber introducido la variable independiente.

El paciente dio su consentimiento informado de participación (Anexo I) antes de empezar con el estudio.

Descripción del caso:

Paciente de 60 años que acudió a la consulta debido a las pérdidas de orina que padecía tras ser intervenido quirúrgicamente mediante una Prostatectomía Radical Laparoscópica (PRL) como tratamiento curativo de cáncer de próstata. La intervención fue realizada el día 22 de marzo del 2018.

El día 24 de febrero de 2020 el paciente comenzó el tratamiento de fisioterapia con diagnóstico de IU de Esfuerzo (IUE) post PR. Padecía de pérdidas de orina al toser, realizar pequeños esfuerzos físicos o ante pequeños cambios de postura, en forma de gotas o pequeños chorros. Ante estímulos sensitivos como el aire o el frío, el deseo miccional aumentaba.

Valoración fisioterápica:

La valoración inicial para este estudio se llevó a cabo el mismo 24 de febrero de 2020, día en el que el paciente firmó el consentimiento informado.

➤ ANAMNESIS

- Datos antropométricos: 170cm, 70kg de peso, IMC de 24,2.
- Hábitos de salud: fumador (2-3 cigarrillos al día). Evita beber grandes cantidades de agua por el motivo de IUE y bebe un total de ½ litro de vino al día. Suele salir a caminar diariamente; ocasionalmente, sale a andar en bicicleta. Hábito deposicional diario.

- Medicamentos: está en tratamiento farmacológico con *Virirec* por no llegar a tener erecciones.

En la entrevista clínica el sujeto recalcó que padecía de pérdidas de orina por la tarde, a partir de las 15hs, e iban empeorando a medida que pasaba la tarde. Precisaba material absorbente, con cambios diarios de una compresa.

Hasta la intervención había llevado una vida activa. Tras estar tiempo inactivo, unas semanas atrás había vuelto a caminar, andar en bicicleta y a trabajar en el huerto. Sufría de pérdidas de orina, aun siendo de escasa cantidad, al realizar esas actividades, sobre todo si las realizaba por la tarde. A raíz de reiniciar su actividad laboral como albañil, refirió haber aumentado la frecuencia de las pérdidas, por lo cual decidió seguir inactivo laboralmente.

➤ EXPLORACIÓN FÍSICA

- **Exploración física general**

a. Estado muscular del diafragma y de la musculatura abdominal

Considerando la íntima relación que tienen el diafragma y la musculatura abdominal con el SP, se evaluó el tono de estos grupos musculares y se observó su funcionamiento(5).

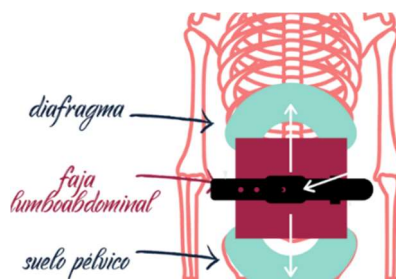


Figura 1: compartimento abdominal y los grupos musculares que lo conforman.

Diafragma tenso y doloroso a la palpación, resultando dificultoso el acceso al músculo por el aumento de tono que presentaba.

Musculatura abdominal: no dolor a la palpación. Zona blanda y depresible. Al evaluar la competencia abdominal, solicitándole al paciente que toses o que levantara la cabeza en posición supina, se observó un abombamiento de la musculatura abdominal, indicio de debilidad de ésta.

b. Patrón respiratorio y postural

Como el SP, al pertenecer al compartimento abdominopélvico, se encuentra directamente influenciado por los movimientos que suceden dentro de ésta(23), es fundamental evaluar el patrón respiratorio que presenta el paciente, así como analizar la postura que éste adquiere ya sea sentado, de pie o en la ejecución de las distintas actividades(24).

Respiración costal y superficial. Posturas inadecuadas sobre todo en sedestación, sin apoyo total de la planta del pie en el suelo y sin apoyo de la zona lumbar en la silla. Incorrectas formas de levantarse de la silla y camilla e inadecuada manera de ponerse los calcetines y los zapatos.

- Estado muscular del suelo pélvico

El análisis muscular del SP se puede hacer mediante un estudio instrumental (biofeedback manométrico) o manual (palpación digital)(25). Ambas son técnicas de valoración endocavitarias o internas, por lo que se harán siempre que el paciente dé su consentimiento y siempre que no haya dolor(24).

1. Técnica manual: palpación rectal digital

Dentro de las técnicas manuales que se usan para la valoración muscular del SP, la palpación rectal digital es la que más se utiliza(26). La valoración se realiza introduciendo un dedo previamente impregnado de lubricante en el ano, teniendo en cuenta que ésta es la vía más cómoda, en el caso de los hombres, para acceder directamente a la MSP(27).

La técnica se puede realizar con el paciente en distintas posiciones(27), siendo la más utilizada y la que se utilizó en el presente estudio la de decúbito lateral, con las piernas bien flexionadas y relajadas. Es una posición en la que la región perineal queda bien expuesta para el trabajo del profesional(24).

1.1. Inspección visual de la zona(27)

En la inspección de la zona, no se observó ninguna alteración.

Una vez inspeccionada la zona, se procede a su introducción por el canal anal(27), siempre avisando previamente al paciente sobre el momento de dicha introducción(26), y siempre en fase espiratoria, de forma suave y llevando una dirección oblicua hacia el ombligo del paciente(27).

1.2. Tono de base

Una vez introducido el dedo en el ano, se realizó un movimiento dirigido hacia abajo y hacia fuera, y se evaluó el grado de resistencia pasiva que ofrecía esta musculatura al estiramiento, valor indicador de su tono de base(28).

La depresión ejercida ofreció muy poca resistencia → tono de base muscular bajo

1.3. Control voluntario

Es fundamental ver hasta qué punto el paciente tiene control voluntario sobre esta zona de su cuerpo y está consciente de ella(24). En este sentido, la palpación rectal digital proporciona información sobre la **integración del SP en el esquema corporal del paciente**(28). Se le explicó al paciente que debía “cerrar uretra y ano”, sobre todo centrándose en la uretra, como intentando “cortar el chorro de micción” o “hacer el pene más corto” (29).

Esta contracción ha de ser aislada, sin ninguna contracción muscular parásita como puede ser la contracción de los músculos abdominales, aductores o glúteos(28). A fin de palpar cualquier contracción muscular indeseada, se colocó la mano contraria a la mano evaluadora sobre estos grupos musculares. Además de la contracción, también se valoró la relajación de la musculatura, percibida como un cese de tensión alrededor del dedo(24).

Asimismo, para que la contracción sea correcta, debe ser percibida como un movimiento envolvente, elevador (hacia adentro)(24). No obstante, es común que los pacientes realicen en apnea un empuje caudal sobre el periné, fenómeno conocido como **Inversión de la orden perineal (IOP)**(28).

El sujeto no tuvo ningún problema en contraer la musculatura en el momento en el que se le pidió, y la relajación fue completa → buena integración de la MSP en su esquema corporal.

Se observaron contracciones parásitas de abdomen y glúteos, y la IOP.

1.4. Fuerza

Manteniendo el dedo introducido en el ano, se le solicitó una contracción máxima de la MSP mantenida durante unos segundos(28).

Para la calificación de la fuerza del SP, la escala más comúnmente utilizada es la Escala modificada de Oxford, también conocida como Escala de Laycock (Anexo II), con un rango que va de 0 a 5 puntos(25).

Se observó cierto aumento de tono respecto al basal → grado 3

1.5. Otras variables musculares

También interesa valorar otros factores tales como la **resistencia**, la **fatigabilidad** y la **velocidad de contracción**(28). Para ello, Laycock desarrolló y validó un protocolo de valoración muscular, denominado

actualmente PERFECT ¹, protocolo que sirve de ayuda al fisioterapeuta a la hora de establecer el programa de ejercicios de reeducación muscular específico y adecuado para cada uno de los pacientes(30).

La resistencia es el tiempo máximo que el paciente es capaz de contraer la MSP con la máxima fuerza de contracción(28). Para valorar la fatigabilidad, se anota el número de contracciones que el paciente es capaz de realizar con la máxima resistencia, dejando un tiempo de descanso entre contracción y contracción(28). En la velocidad de contracción, se anota el número de contracciones rápidas de un segundo que el paciente es capaz de realizar antes de llegar a la fatiga muscular(28)(26).

Resistencia: contracción máxima durante 4 segundos

Fatigabilidad: 3 contracciones con la máxima resistencia

Velocidad de contracción: 6 contracciones rápidas eficaces

PERF 3436 → el paciente evaluado es capaz de mantener una contracción de SP con una fuerza máxima de grado 3 durante 4 segundos y repetirlo 3 veces, seguido de 6 contracciones rápidas tras un descanso de 1 minuto.

Finalmente, la palpación rectal digital también permite observar si existe o no el **bloqueo del periné al esfuerzo (BPE)**. Se le solicita al paciente que contraiga el periné y tosa fuerte sin relajar la tensión del SP. Si el paciente no lo puede hacer, habrá que trabajar en ello(28).

Bloqueo negativo.

2. Técnicas instrumentales: Biofeedback manométrico

En cuanto al uso de instrumentos para valorar la fuerza muscular del SP, el instrumento que más se utiliza es el Biofeedback manométrico, instrumento diseñado para detectar y evaluar la presión ejercida por los músculos perineales sobre la sonda manométrica intracavitaria que se introduce, en este caso, en el ano. La presión detectada por el instrumento refleja la fuerza muscular, en mmHg, de la musculatura perineal(26).

¹ PERFECT (P= power, E=endurance, R=repitions, F=fast, ECT=every contraction timed)

La valoración instrumental, al igual que la valoración manual, se puede realizar en distintas posiciones(27). En el estudio se utilizó la posición de decúbito lateral, dado que resultó ser la posición más cómoda tanto para el paciente como para el profesional.

Al realizar la valoración inicial del paciente estudiado, este instrumento no pudo ser usado por protocolo de esterilización de todo el material del hospital, incluida la sonda manométrica anal. Sin embargo, la valoración muscular instrumental se pudo realizar en la 6ª sesión del tratamiento, el 11 de marzo de 2020, día en el que se recogieron los siguientes datos:

Tono basal de la MSP: 4mmHg // Fuerza máxima a la contracción del SP: 25mmHg

➤ EVALUACIÓN OBJETIVA DE LOS SÍNTOMAS Y SU GRAVEDAD

En la valoración inicial, se deben pasar distintos test y cuestionarios, sencillos y validados todos ellos, que aportan información útil para el diagnóstico y posterior planteamiento del tratamiento fisioterápico(31).

1. Diario miccional

Registra datos objetivos sobre el número de micciones diarias, el tipo y la cantidad de líquido ingerido, episodios de urgencia o de incontinencia y la actividad realizada en el momento de la pérdida(4)(Anexo III). Todos estos datos son de gran valor para plantear el tratamiento adecuado y, posteriormente, ver su respuesta(31). Las variables deben ser registradas sistemáticamente, preferiblemente cubriendo al menos 3 días consecutivos y que sean representativos de los patrones de actividad diaria del paciente(24).

Frecuencia de micciones y cantidad: 1 vez/hora por la mañana, chorro potente. Cada 20-30 minutos por la tarde, chorro mucho más débil y de menos cantidad de orina.

Líquidos ingeridos (tipo y cantidad): ½ litro de leche, ½ litro de agua y ½ litro de vino

Pérdidas de orina: a partir de las 15hs, en forma de pequeñas gotas, sobre todo en esfuerzos y cambios de postura (bajarse del coche, agacharse, etc.)

No sensación de urgencia, no pérdidas durante la noche

2. Pad Test

El Pad Test es una prueba recomendada por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS)(20). Cuantifica la cantidad de orina perdida durante el

tiempo que dura el test (1 hora o 24 horas)(32): los pañales u otro tipo de protectores utilizados (compresas) son pesados antes y después de la prueba, y la diferencia del peso en gramos representa la orina perdida en ml.

En el presente estudio se utilizó el Pad Test de 24horas. Según lo obtenido, la IU se categoriza en(33):

- IU leve: menos de 100gr
- IU moderada: de 100gr a 400gr
- IU grave: más de 400gr

Resultado: 50gr → 50ml de pérdida de orina → IU leve

3. Test de severidad de Sandvik

Es un cuestionario que informa sobre el grado de severidad de la IU y que consta de dos sencillas preguntas (Anexo IV). El índice de gravedad se calcula multiplicando las dos preguntas y después se categorizan(31):

- 1-2: IU leve
- 3-6: IU moderada
- 8-9: IU grave
- 12: IU muy grave

El paciente obtuvo una puntuación de 4, indicio de IU moderada.

4. Cuestionarios de Calidad de Vida: KHQ y ICIQ-UI-SF

La gravedad de la IU no solo depende de la cantidad de orina perdida y la frecuencia en que lo hace, sino también del impacto que causan esas pérdidas en la calidad de vida del paciente(30). Por ello, es fundamental evaluar el grado de afectación de la calidad de vida de estos pacientes mediante cuestionarios específicos y válidos. Los que más se utilizan son el KHQ y el ICIQ-UI-SF. Ambas disponen de versiones adaptadas al español(17).

4.1. KHQ (King's Health Questionnaire)

Es un cuestionario autoadministrado, recomendado por las Guías de Práctica Clínica, que tiene como objetivo evaluar el impacto de la IU en la calidad de vida de los pacientes(34). Consta de 21 elementos divididos en 3 partes (Anexo V). Cuanto más bajo sea la puntuación que obtiene el paciente, mejor es su calidad de vida y menor el impacto que causa la IU en ella(35).

Parte 1: 33,3 de 100. El evaluado describió su estado de salud como muy bueno y consideró que sus problemas urinarios afectaban solo un poco a su vida diaria, sobre todo porque no le hacían posible seguir activo laboralmente. Además, el tener que llevar absorbente durante todo el día le causaba cierta angustia, aunque mínima.

Parte 2: 22,6 de 100. Cierta limitación en las actividades diarias: imposible trabajar. Limitaciones al realizar deporte o al socializarse: redujeron sus visitas a los amigos y las cenas con ellos. No problemas familiares, aunque sí limitaciones en su vida sexual. A veces, cierta preocupación y nerviosismo emocional.

Parte 3: 3 de 30.

4.2. ICIQ-UI-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form)

Se trata de un breve y sencillo cuestionario autoadministrado (36) que consta de 3 ítems (frecuencia, calidad e impacto) y 8 preguntas adicionales. La puntuación total se encuentra en un rango que oscila entre 0 y 21 puntos, y se calcula con la suma de los tres primeros ítems, mientras que las últimas preguntas ofrecen una descripción más detallada de las circunstancias que rodean al paciente(35)(Anexo VI).

El evaluado obtuvo una puntuación de 8. En las últimas 8 preguntas señaló que sus pérdidas se dan al toser o al estornudar y al realizar esfuerzos físicos y ejercicio.

5. IIEF (International Index of Erectile Function)

La IIEF ha sido la prueba más ampliamente utilizada en distintos estudios debido a su simplicidad y la rapidez de su aplicación(21). Se trata de un instrumento breve, psicométricamente válido y de auto aplicación, que consta de 15 ítems que evalúan la presencia de problemas en las distintas fases de la respuesta sexual humana, además de la satisfacción del acto sexual y la satisfacción global(37)(Anexo VII).

El evaluado obtuvo una puntuación de 5 (puntuación máxima de 75) → DE severa.

➤ Deseo de tratamiento

Una evaluación holística y completa debe incluir el deseo de tratamiento de la persona, ya que esto puede verse afectado por experiencias previas, valores personales, motivación, expectativas, ambiente y estado físico(2).

El evaluado se presentaba motivado ante la opción de realizar el tratamiento. Desde el primer momento acudió a consulta con una actitud positiva ante el problema, y confiaba plenamente en el tratamiento.

Diagnóstico fisioterápico:

Con los datos obtenidos en la valoración inicial, se realizó el siguiente diagnóstico en fisioterapia:

- Inadecuado patrón postural e incorrecta manera de realizar movimientos y actividades de la cotidianidad. Presencia de ciertos hábitos de vida incorrectos.
- Alteración del equilibrio abdomino-pélvico-diafragmático con alto tono del diafragma, debilidad e incompetencia de la musculatura abdominal y un patrón respiratorio costal y superficial.
- Bajo tono basal de la MSP, pérdida en la fuerza de contracción y fácil fatigabilidad. Aparición de sinergia abdominal y glútea e inversión del orden del periné.
- Ausencia de bloqueo del periné al esfuerzo
- Pérdidas de orina al esfuerzo y sobre todo a los cambios de postura y movimientos
- Alteración en el funcionamiento de la MSP en el ámbito sexual, sin llegar a tener erecciones
- Disminución de la calidad de vida y de capacidad para realizar ciertas actividades cotidianas

Objetivos terapéuticos:

- Educar al paciente para que cuente con sus propias herramientas tanto de higiene postural y comportamental como de control de la alimentación y bebida para prevenir pérdidas de orina que padece.
- Conseguir el equilibrio dentro de la cavidad abdominal relajando y estirando el diafragma, reforzando la musculatura abdominal encargada de la estabilidad lumbopélvica, e integrando un patrón respiratorio abdomino-diafragmático adecuado.
- Mejorar o conseguir la continencia urinaria. Para ello, primero, se debe instruir al paciente en la ejecución de una buena contracción del SP eliminando contracciones parásitas y la inversión del orden del periné.

Asimismo, se debe aumentar el tono de base de la MSP, además de reforzarla y fortalecerla, todo ello para una contracción eficaz de mayor duración y de más fuerza.

- Entrenar el bloqueo del periné al esfuerzo a través de la coactivación del músculo transverso del abdomen y del SP, e integrarlo y automatizarlo en las actividades cotidianas de su día a día
- Mejorar la funcionalidad del SP con el fin de conseguir una sexualidad satisfactoria
- Devolver al paciente la mayor calidad de vida posible

Plan de intervención fisioterápica:

El paciente acudió a tratamiento 3 veces por semana durante 4 semanas, realizando así 12 sesiones llevadas a cabo en días alternos. Cada una de ellas tenía una duración de 30 minutos. El tratamiento comenzó el 24 de febrero de 2020 y terminó el 23 de marzo de 2020.

Estas sesiones de fisioterapia se dividieron en dos partes de 15 minutos:

- Parte 1. En la primera parte se realizó el aprendizaje y la práctica de distintos ejercicios que luego el paciente debía de ejercitar en su domicilio. En cada sesión, se intentó progresar en ellos.
- Parte 2. En la segunda parte se realizó la estimulación eléctrica (EE).

Las técnicas que se llevaron a cabo, en base a los objetivos planteados, fueron las siguientes: terapia conductual, técnica de relajación del diafragma, entrenamiento de la musculatura abdominal, ejercicios de respiración abdomino-diafragmática, toma de conciencia del SP, Entrenamiento Muscular del Suelo Pélvico (EMSP), Electroestimulación (EE), terapia vibratoria, entrenamiento hipopresivo (EH), aprendizaje e integración del bloqueo perineal al esfuerzo (BPE) y tracción del pene.

A continuación, se describe el tratamiento según los objetivos terapéuticos:

1. Educación al paciente: terapia conductual

- Consejos comportamentales

Se instruyó al paciente sobre los hábitos que podían fomentar las pérdidas de orina para que él mismo los abandonara en su día a día(2) como, por ejemplo, el de forzar el gesto miccional. También se le recomendó la ingesta

de al menos 1 litro y medio de agua al día, siempre evitándola antes de acostarse(38), la disminución, poco a poco, del tamaño y del grosor de los absorbentes que usaba, la realización una correcta maniobra defecatoria, etc.

- Consejos nutricionales

Se le transmitió la importancia de cuidar la nutrición, evitando el exceso de zumos azucarados, café, alcohol, bebidas con gas, especias picantes, etc.(38). Se le aconsejó dejar de fumar y controlar el peso corporal ya que la obesidad es un factor desfavorable en la recuperación del SP(24)(2).

- Consejos posturales

Se le enseñó al paciente a mantener una correcta postura tanto sentado como de pie, a levantarse correctamente de la silla, del sofá o de la cama, y a levantar o manipular pesos adecuadamente, sin dañar su SP(24)(23). Para ello, se utilizó la técnica de autoelongación en la que se le pidió al paciente que imaginara tener un libro encima de la cabeza y que, al realizar cualquier movimiento o mantener cualquier postura en su día a día, intentara que ese libro no cayera al suelo.

2. Conseguir un correcto equilibrio dentro de la cavidad abdominal

2.1. Técnica de relajación del diafragma

Con el paciente en posición supina y con las piernas flexionadas para que la musculatura abdominal esté relajada, en la fase espiratoria, se intentó liberar el diafragma introduciendo los pulgares justo por debajo del esternón, uno a cada lado, y realizando una pasada por todo el recorrido del diafragma, justo por debajo de toda la arcada costal, con cierta presión. En aquellos puntos en los que se aprecian fibras musculares más tensas, se realizaron fricciones.

- ✓ Ejercicio para casa: Se le enseñó al paciente la realización de la técnica (en su caso con los dedos índice y corazón), para que lo pudiera hacer él mismo en su domicilio 4-5 veces al día

2.2. Entrenamiento de la musculatura abdominal

En la primera sesión, se le enseñó al paciente a realizar la contracción del transversal del abdomen en la posición más fácil, en posición supina, puesto que la gravedad favorece la contracción de este músculo. Se le indicó que, en fase espiratoria llevara "el ombligo hacia dentro y hacia arriba",

mantuviera la contracción durante unos segundos, siempre en espiración, sin quedarse en apnea, y relajara. En las siguientes sesiones se intentó progresar con el ejercicio, cambiando la posición en la que se realizaba.

- ✓ Ejercicio para casa: 10 contracciones al día en su domicilio en la posición practicada en la sesión correspondiente

2.3. Respiración abdomino-diafragmática

Se debe enseñar al paciente a realizar (e integrar) una respiración tranquila, permitiendo la entrada del aire relajando la musculatura abdominal durante la inspiración y dejando salir el aire contrayendo la región abdominal durante la espiración(23). El aprendizaje se realizó en posición supina con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, columna lumbar totalmente en contacto con la camilla, piernas ligeramente separadas, caderas y rodillas flexionadas y pies apoyados en la camilla.

- ✓ Ejercicio para casa: 20 repeticiones diariamente en casa (una serie de 20 o 2 series de 10), para así ir integrándola en su día a día

3. Mejorar o conseguir la continencia urinaria: contracción eficaz del SP

3.1. Toma de conciencia del Suelo Pélvico

Para empezar, se instruyó al paciente con nociones básicas anatómicas y de funcionamiento de la MSP(4) usando dibujos y un lenguaje fácil de entender.

En base a lo observado en la valoración inicial, donde se observaron contracciones parásitas y la IOP, lo siguiente fue enseñarle a realizar una contracción correcta, fiable y aislada(4)(23) en posición supina, con las rodillas flexionadas y las plantas de los pies totalmente apoyadas. Desde esa posición, se le dio al paciente el orden verbal de la contracción(29): "cierra uretra y ano, centrándote sobre todo en la uretra, como intentando cortar el chorro del pis", durante la espiración.

Junto a ello, por un lado, y a fin de eliminar la IOP, se le explicó que al realizar la contracción no debía empujar hacia abajo, sino que debía "tratar de levantar los músculos del SP", realizando un movimiento envolvente, elevador(24). Por otro lado, para eliminar las contracciones parásitas, se le solicitó al paciente que colocara sus manos primero en la región abdominal y

después en la glútea durante la realización de la contracción a fin de detectar cualquier contracción no deseada. También se insistió en no detener la respiración y en relajar bien la musculatura después de cada contracción.

Es recomendable hacer uso de algún tipo de retroalimentación, ya sea la introducción de un dedo o un objeto por el ano(23), la visualización de la contracción mediante un espejo(39) o el Biofeedback manométrico(4). En este estudio, como retroalimentación se utilizó la introducción de un dedo: el del profesional en las sesiones y el del mismo paciente en su domicilio.

3.2. Fortalecimiento muscular

a. Entrenamiento muscular del SP (EMSP) o Ejercicios de Kegel

Una vez que el paciente se haya familiarizado con la contracción correcta del SP, se debe empezar con los ejercicios del SP o ejercicios de Kegel(4).

En base a que el paciente del estudio, en la valoración inicial, obtuvo un PERF 3436, se empezó solicitando 2 series de: 3 contracciones de 4 segundos + 6 contracciones rápidas, en posición supina. En todo momento se supervisó la realización de las contracciones para evitar fenómenos no deseados. En las siguientes sesiones se intensificó el ejercicio, de forma gradual, mediante:

- El aumento de la duración de la contracción y del número de repeticiones. No se insistió mucho en aumentar la fuerza muscular, ya que ésta no se vio muy afectada en la valoración inicial, pero sí en aumentar el número de contracciones a fin de mejorar la fatigabilidad.
- El cambio de posición
- ✓ Ejercicio para casa: el paciente tuvo que realizar estos ejercicios diariamente en casa, siempre siguiendo la progresión de las sesiones

b. Electroestimulación (EE)

Tiene dos formas de aplicación: la aplicación externa, comúnmente conocida como estimulación eléctrica de superficie o transcutánea y la aplicación interna, denominada electroestimulación perineal(40).

- Estimulación eléctrica de superficie

Se trata de la estimulación del nervio tibial posterior a nivel del tobillo(23). Los electrodos superficiales se colocan en la parte interna del tobillo, ahí donde el nervio es más superficial(40).

El paciente del estudio recibió la EE transcutánea durante 20 minutos después de cada sesión fisioterápica descrita de 30 minutos.

- Electroestimulación perineal

Consiste en la estimulación de los músculos del SP mediante un electrodo anal (sonda anal) que transmite una corriente eléctrica indolora(38).

Se trabajó con Tren de TENS con 6 segundos de estimulación, donde se le pidió al paciente una contracción de la MSP, y otros 6 segundos de relajación, 250µs, **50Hz** (se busca el trabajo de las fibras tipo II) y, en cuanto a intensidad, sensación subumbral doloroso.

La EE de trabajo de fuerza se realizó en todas las sesiones, durante 15 minutos. En cada sesión se intensificó el trabajo mediante el cambio de la posición del paciente o la realización de distintas actividades durante la EE.

3.3. Aumento del tono de base de la MSP

El objetivo de aumentar el tono basal de la musculatura del SP se empezó a trabajar a partir de la séptima sesión, ya que el Biofeedback que se realizó en la sexta sesión informó sobre el tono extremadamente bajo que tenía esta musculatura. Para lograr este objetivo, se trabajó con 3 técnicas:

a. Terapia de vibración

- ✓ Ejercicio para casa: Se pidió al paciente que comprara un vibrador en caso de no tenerlo y que se lo colocara en la base del pene diariamente durante unos 10 minutos

b. Entrenamiento Hipopresivo (EH)

Es importante que las técnicas hipopresivas se integren gradualmente, sobre todo en pacientes que nunca han realizado este tipo de ejercicios(41), como es el caso del paciente del estudio.

Estos ejercicios están formados por un patrón ventilatorio concreto y unas pautas posturales que se deben aprender por partes:

Protocolo ventilatorio a seguir:

- a. 3 ciclos respiratorios normales en los que el tiempo espiratorio es el doble del tiempo inspiratorio.

- b. Tras la tercera espiración total, apnea² durante aproximadamente 10-30 segundos. Durante la apnea, una "apertura y elevación costal". En sesiones avanzadas, se puede añadir la contracción voluntaria de la MSP durante la apnea.
- c. Se repite la secuencia 3 veces.

Pautas posturales a seguir:

- i. Crecimiento axial de la columna o autoelongación
- ii. Elongación cervical o doble mentón
- iii. Activación de la cintura escapular o decoaptación
- iv. Ligera flexión de rodillas
- v. Ligera flexión dorsal de tobillos
- vi. Adelantamiento del eje de gravedad

La progresión dentro del entrenamiento hipopresivo se da con el cambio de la postura. Por tanto, en el estudio, una vez se dominaron ambos protocolos, se comenzó con los ejercicios.

EH de pie	Patrón postural descrito + rotación interna de hombros, flexión de codos, flexión dorsal de muñecas y dedos extendidos. Desde ahí, 3 repeticiones de la secuencia ventilatoria descrita con las manos a nivel de las crestas ilíacas y palmas mirando al suelo, 3 repeticiones con las manos a nivel de la barbilla y palmas mirando hacia fuera y 3 repeticiones con los brazos levantados hacia el techo y palmas mirando hacia arriba.
EH en cuadrupedia	Patrón postural descrito + apoyo de las puntas de los pies sobre el suelo, leve flexión de codos y la colocación de las manos de manera que los dedos miran hacia dentro. Desde ahí, 3 repeticiones de la secuencia ventilatoria.
EH en DS	Patrón postural descrito + apoyo de los talones en el suelo, flexión de rodillas y una retroversión de la pelvis. Desde ahí, 3 repeticiones de la secuencia ventilatoria en cada posición de brazos descrita en el apartado "EH de pie".

- ✓ Ejercicio para casa: práctica diaria de lo hecho en la sesión

² APNEA: para una correcta apnea o retención de la respiración, el paciente debe cerrar la nariz y la boca, lo que se conoce como parada glótica. Previamente, el paciente ha exhalado todo el aire y, con la parada glótica, debe realizar una inhalación sin tomar aire(41).

c. Electroestimulación (EE)

En este caso, como se buscaba el trabajo del tono muscular, esto es, de las fibras tipo I, la frecuencia de pulso fue de **20Hz**. Todos los demás parámetros se mantuvieron iguales a la EE de trabajo de fuerza muscular.

En este caso, como se trata de una estimulación continua, no se le solicitó al paciente ningún tipo de contracción durante la EE. En las últimas sesiones, se combinó esta EE con el ejercicio hipopresivo en posición supina.

4. Integración del Bloqueo Perineal al Esfuerzo (BPE) o “Knack”

Tras realizar contracciones del SP y del transverso de manera aislada y correcta, se debe progresar a realizar las contracciones simultáneamente, de forma coordinada, lo que se conoce como Bloqueo del Periné al Esfuerzo (BPE). Con este bloqueo, realizado ante esfuerzos o movimientos que puedan provocar una pérdida de orina, se logra reducir e incluso hacer desaparecer la fuga, convirtiéndola en un acto controlable por el mismo paciente.

Al igual que en el EMSP, en las sesiones de fisioterapia se empezó con el aprendizaje del BPE en supino, para después progresar a posiciones, movimientos o actividades más complicadas. También se practicó la ejecución rápida del BPE en respuesta a esfuerzos o actividades impredecibles(39).

- ✓ Ejercicio para casa: realización del BPE ante cualquier esfuerzo o actividad para que, poco a poco, la automatizara y la integrara

5. Mejorar la funcionalidad del SP para una sexualidad satisfactoria

Algunas de las técnicas vistas hasta ahora, como es el EMSP, ya sea solo o junto a la EE, ayudan a mejorar la funcionalidad de la MSP, lo que se traduce en una mejoría de la función eréctil(4)(22).

Otra de las técnicas que se utiliza en casos de DE es la Terapia de tracción del pene. Consiste en sujetar el pene desde su base, y realizar una tracción hacia arriba, hasta que el paciente sienta una especie de estiramiento interno. Cuando el paciente note ese estiramiento, se le solicita la contracción del SP mantenida durante unos 5 segundos. Después, debe relajar la musculatura del SP y, por último, quitar la tracción.

- ✓ Ejercicio para casa: 10 veces/día

A continuación, se describe la progresión del tratamiento por sesiones:

Sesión 1 (50 minutos)	Parte 1	Terapia conductual y resolución de algunas dudas y preguntas Aprendizaje de: 1. La técnica de estiramiento y relajación del diafragma 2. La contracción del transverso del abdomen en posición supina 3. La respiración abdomino-diafragmática en posición supina 4. La tracción del pene Toma de conciencia del SP Ejercicios de Kegel
	Parte 2	5 minutos de EE perineal tipo 1 ³ en posición supina
Sesión 2	Parte 1	Aumento de intensidad de los ejercicios de Kegel
	Parte 2	15 minutos de EE perineal en supino
Sesión 3	Parte 1	Aprendizaje de Bloqueo Perineal al Esfuerzo (BPE) BPE + movimiento de báscula pélvica
	Parte 2	15 minutos de EE perineal en supino. En los últimos 5 minutos: BPE
Sesión 4	Parte 1	BPE + movimiento de brazos con resistencia de theraband BPE de lado
	Parte 2	15 minutos de EE perineal de lado. En los últimos 5 mins: BPE
Sesión 5	Parte 1	BPE en sedestación Toalla en sedestación
	Parte 2	15 minutos de EE perineal en supino. En los últimos 5 mins: BPE + movimiento de brazos con resistencia de theraband
Sesión 6	Parte 1	BPE en sedestación con lanzamiento del balón Valoración muscular mediante Biofeedback
	Parte 2	15 minutos de EE perineal en supino. En los últimos 5 mins: BPE + movimiento simultáneo de brazos y piernas contra resistencia

³ EE perineal tipo 1: estimulación eléctrica que tiene como objetivo mejorar la fuerza y contractilidad muscular

Sesión 7	Parte 1	Aprendizaje de la postura del ejercicio hipopresivo (EH) de pie Terapia vibratoria
	Parte 2	10 minutos de EE perineal tipo 1 en sedestación. En los últimos 3 minutos: BPE + flexión de brazos sujetando un balón 10 minutos de EE perineal tipo 2 ⁴
Sesión 8	Parte 1	Repaso de postura EH de pie + aprendizaje del EH de pie completo
	Parte 2	10 minutos de EE perineal tipo 1 en supino. En los últimos 3 minutos: BPE + levantamiento de culo (ejercicio de puente) 10 minutos de EE perineal tipo 2
Sesión 9	Parte 1	BPE de pie ante lanzamiento de balón, al levantarse y sentarse en la silla Aprendizaje del EH en cuadrupedia
	Parte 2	10 minutos de EE perineal tipo 1 en sedestación. En los últimos 3 minutos: BPE + levantarse de la silla/sentarse en la silla 10 minutos de EE perineal tipo 2
Sesión 10	Parte 1	BPE subiendo y bajando escaleras Aprendizaje del EH en supino
	Parte 2	10 minutos de EE perineal tipo 1 de pie. En los últimos 3 minutos: BPE + subir/bajar escalón 10 minutos de EE perineal tipo 2. Se añade el ejercicio hipopresivo (EH) en supino.
Sesión 11	Parte 1	BPE al agacharse y ponerse de cuclillas, y al levantarse de esa posición EH de pie y en cuadrupedia
	Parte 2	10 minutos de EE perineal tipo 1 de pie. En los últimos 3 minutos: BPE + ponerse de cuclillas/levantarse de la posición de cuclillas 10 minutos de EE perineal tipo 2 + EH (en supino)
Sesión 12	Parte 1	BPE caminando con obstáculos, lanzamientos de balón, escalones, etc. EH de pie y en cuadrupedia
	Parte 2	10 minutos de EE perineal tipo 1 caminando. En los últimos 3 minutos: BPE mientras camina 10 minutos de EE perineal tipo 2 + EH (en supino)

⁴ EE perineal tipo 2: estimulación eléctrica que tiene como objetivo aumentar el tono de base muscular

RESULTADOS

Tras la intervención de 4 semanas (12 sesiones), el día 25 de marzo de 2020, se realizó la evaluación final del tratamiento siguiendo la misma metodología que en la valoración inicial.

➤ ANAMNESIS

En la entrevista, el paciente relata que las pérdidas de orina que padecía solamente por las tardes han disminuido, tanto en frecuencia como en cantidad de orina perdida: comenta haber pasado de sufrir de fugas todos los días varias veces a sufrir de pérdidas 2 o 3 veces a la semana.

Asimismo, se ha animado a no utilizar absorbente durante la mañana, acto que ha servido para motivarlo y para aumentar la confianza en sí mismo y en el tratamiento tanto ambulatorio como domiciliario.

También cuenta que, ante cualquier esfuerzo o actividad, intenta realizar el BPE, y que nota que muchas veces consigue evitar la pérdida. Lo está integrando poco a poco, aunque todavía le falta automatizarlo.

En cuanto a los hábitos de vida, ha dejado de beber vino, y ha cambiado esa cantidad de vino por agua, llegando a ingerir, cada día, ½ litro de leche y 1 litro de agua. No obstante, no ha dejado de fumar.

➤ EXPLORACIÓN FÍSICA

- Exploración física general

Durante la valoración final, la palpación del diafragma no resultó ser dolorosa, y su tono había bajado en comparación con la valoración inicial. En cuanto a la musculatura abdominal, el paciente realizaba una contracción de ésta al toser, levantar la cabeza, etc., indicativo de una musculatura abdominal competente ante el aumento de la presión intraabdominal (Tabla 1).

En cuanto a la respiración, el paciente integró bien la respiración abdomino-diafragmática. El paciente comentó prestar más atención a la postura que adquiriría en sedestación, a los movimientos que realizaba al ponerse los pantalones, colocarse los calcetines y los zapatos, etc.

	Valoración inicial	Valoración final
Diafragma	Tenso y doloroso	Liberado, sin dolor

Musculatura abdominal	Débil e incompetente	Competente
------------------------------	----------------------	------------

Tabla 1: evaluación del diafragma y de la musculatura abdominal en la valoración inicial y final

- Estado muscular del suelo pélvico

Tras la aplicación del tratamiento, tanto el tono de base de la musculatura del SP como su fuerza aumentaron. Esto se pudo observar mediante la palpación rectal digital, así como, de manera más objetiva, mediante el biofeedback manométrico (aumento de 4 mmHg en el tono basal, aumento de 45mmHg en la fuerza) (Tabla 2 y 3).

Además, fenómenos no deseados como las contracciones parásitas y la inversión del orden perineal desaparecieron. Ante la tos, se contempló una correcta contracción coordinada del SP y del transverso del abdomen (Bloqueo del Periné al Esfuerzo positivo) (Tabla 2).

Asimismo, los demás factores musculares (resistencia, fatigabilidad y velocidad de contracción) también aumentaron (Tabla 2). Entre ellos, el mayor cambio se obtuvo en la fatigabilidad muscular, con una diferencia de 17, llegando el paciente a poder realizar 20 repeticiones de contracciones mantenidas del SP antes de llegar a la fatiga muscular. El resto de los valores se muestran en la misma Tabla 2.

	PALPACIÓN RECTAL DIGITAL	
	Valoración inicial	Valoración final
Inspección de la zona	Sin alteraciones	Sin alteraciones
Tono de base	Bajo	Cierta resistencia al estiramiento
Contracciones parásitas	Abdominales + Glúteos ++	No
IOP	Presente	Ausente
Fuerza: escala de Oxford modificada	3	4
Resistencia	4	5
Fatigabilidad	3	20

Velocidad de contracción	6	10
BPE	Ausente	Presente

Tabla 2: distintos aspectos de la valoración del estado muscular del SP en la valoración inicial y final mediante la palpación rectal digital

	BIOFEEDBACK MANOMÉTRICO	
	6ª sesión	Valoración final
Tono se base	4mmHg	8mmHg
Fuerza	21mmHg	66mmHg

Tabla 3: evaluación del tono de base y fuerza muscular del SP en la valoración inicial y final mediante el Biofeedback manométrico

➤ EVALUACIÓN OBJETIVA DE LOS SÍNTOMAS Y SU GRAVEDAD

En todos los test y cuestionarios se observó una mejoría tras la intervención fisioterápica. El resultado del Pad Test sobre la cantidad de orina perdida disminuyó (18ml), así como la puntuación obtenida en el test de Severidad de Sandvic (1 punto) (Tabla 4).

En cuanto a los test de calidad de vida, se observaron mejorías, bajando las puntuaciones de ambos cuestionarios: en el KHQ no se observó mejoría en la parte 1, pero sí en la parte 2 (10,9 puntos de diferencia) y en la parte 3 (3 puntos de diferencia). En el ICIQ-UI-SF la puntuación obtenida disminuyó 4 puntos (Tabla 4).

Finalmente, en cuanto al IIEF, la puntuación aumentó (10 puntos) (Tabla 4).

	Valoración inicial	Valoración final
Pad Test	50ml	22ml
Test de severidad de Sandvic	4	3
KHQ	Parte 1: 33,3 de 100 Parte 2: 22,6 de 100 Parte 3: 3 de 30	Parte 1: 33,3 de 100 Parte 2: 11,1 de 100 Parte 3: 0 de 30
ICIQ-UI-SF	8	4
IIEF	5	15

Tabla 4: resultados de los test y cuestionarios en la valoración inicial y final

DISCUSIÓN

Durante este estudio, se aplicó un tratamiento que integraba diferentes técnicas fisioterápicas con el objetivo de disminuir la IU, conseguir una función sexual satisfactoria y mejorar la calidad de vida de la persona, siguiendo, siempre, un razonamiento clínico de acuerdo a una evaluación exhaustiva. Dicho tratamiento tuvo como eje central el EMSP con el fin de optimizar el estado muscular del SP. Esta terapia fue combinada con otras, entre las que se encuentran la EE, el EH, la terapia vibratoria y la educación al paciente, entre otras. No se han encontrado artículos en los que se siga totalmente la línea de actuación, pero sí otros que respaldan las bases del tratamiento por separado.

Evolución de la sintomatología

Como se puede apreciar en los resultados del estudio, tras un mes de tratamiento fisioterápico, ha habido una mejoría en todas las variables estudiadas, resultando en una disminución de la sintomatología tanto de la IU como de la DE y en una mejoría de la calidad de vida del paciente.

Esta disminución se corresponde con una mejoría en el estado muscular del SP que se ha podido observar mediante la palpación rectal digital y que también ha sido objetivada mediante el biofeedback manométrico: se ha producido un aumento en la fuerza muscular (pre= 21mmHg; post= 66mmHg), así como en el tono de base (pre= 4mmHg; post= 8mmHg). Los demás factores musculares también han presentado un aumento, siendo el paciente, en el post tratamiento, capaz de realizar una contracción mantenida más fuerte, más duradera y repitiéndola más veces antes de llegar a la fatiga muscular, así como de ejercer una mayor cantidad de contracciones rápidas e intensas antes de la fatiga. Resultados similares se han obtenido en un estudio previo realizado por M. Soto-González et al. sobre un único paciente(4), donde al cabo de un mes de tratamiento, la capacidad de contracción muscular aumentó y la IU pasó de ser grave a moderada.

La mejoría muscular obtenida en el presente estudio se puede interpretar como resultado, principalmente, del EMSP, técnica que, unida a la EE, ha ocupado el eje central de la intervención. Y es que el EMSP es considerado por múltiples estudios como el pilar fundamental del tratamiento fisioterápico de la IU en hombres después de una PR(11)(38). En esta línea, son muchos

los estudios que se han dedicado a analizar la eficacia de este entrenamiento en varones prostatectomizados, sea solo o en combinación con la EE o BF, mostrando un amplio abanico de resultados. Algunos autores, al obtener resultados beneficiosos, afirman que el EMSP es eficaz a la hora de conseguir la recuperación temprana de la continencia(11)(18)(19), siempre que se inicie inmediatamente después de la retirada del catéter uretral(20) y siempre que se practiquen tanto las contracciones lentas como las rápidas para que trabajen ambas fibras musculares(26). Además, al conseguir un fortalecimiento de la MSP, el EMSP también ha mostrado tener un impacto positivo en la recuperación de la función eréctil(4).

No obstante, no todos los varones prostatectomizados responden bien al EMSP(21). Ante la amplia oleada de autores que apoyan la integración del EMSP en el abordaje del prostatectomizado, nos encontramos con muchos otros estudios que, ante resultados poco significativos y, por tanto, inciertos, concluyen que todavía hoy en día no existe una evidencia clara sobre su efecto positivo(13)(16)(42). Algunos de ellos consideran que el tiempo es un marcador importante en la recuperación de la fuerza muscular(43).

La mejoría obtenida en el presente estudio se puede deber a la detallada valoración inicial que se realizó para desarrollar un tratamiento adaptado al paciente. Y es que algunos autores sugieren un abordaje mucho más individualizado de los varones prostatectomizados a fin de obtener resultados más exitosos, dado que no todos los varones presentan el mismo estado de la MSP(12). En el presente estudio, al observar una marcada afectación muscular en cuanto al tono de base y fatigabilidad muscular, y no tanto en la fuerza, el trabajo se centró en mejorar y potenciar esas variables musculares.

Por otro lado, en el presente estudio, antes de iniciar el programa de EMSP se evaluó la capacidad del paciente para contraer la MSP y ser consciente de ella, puesto que el EMSP no tiene éxito si antes el paciente no consigue una buena integración de dicha región de su cuerpo en su esquema corporal(24). Como ésta es una musculatura desconocida para la mayoría de los pacientes, y más aún en el caso de los varones(4), en el presente estudio se consideró importante trabajar, en las primeras sesiones, la toma de conciencia para que el paciente obtuviera conocimiento de su desempeño(39), utilizando la introducción de un dedo como retroalimentación.

Por otro lado, se ha visto que la respuesta de la MSP difiere en función de la instrucción verbal que se le da al paciente y que las instrucciones que producen un mejor efecto a nivel del esfínter uretral externo son las que incluyen una referencia a la uretra en lugar del ano(29)(39). Por ello, a la hora de solicitarle al paciente la contracción del SP, se utilizaron frases como "intenta cortar el chorro del pis" o "hacer el pene más corto".

Otro de los factores que puede hacer que fracase el EMSP es la falta de consenso que hay en cuanto al procedimiento exacto que se debe realizar(18)(14). Generalmente, se ha visto que la práctica de los ejercicios debe realizarse varias veces al día durante varios meses para producir un efecto(11). En el presente estudio, se llevó a cabo el procedimiento que se sigue en el Hospital Clínico Universitario de Zaragoza: se comenzó con un entrenamiento adaptado a la valoración inicial muscular, y se progresó a la realización de 20 contracciones lentas y mantenidas durante 5 segundos, seguidas de 10 contracciones rápidas, todo ello 2 veces al día.

Son varios los estudios que piensan que la falta de adherencia y de colaboración de los participantes, así como de la supervisión del fisioterapeuta puede afectar en los resultados(22)(14). Ante esto, se consideró imprescindible analizar, en la valoración inicial, el deseo de tratamiento del paciente(2), y realizar un seguimiento, motivando constantemente al paciente y proporcionándole confianza para que compartiera cualquier preocupación que podía ser fuente de angustia. Al mismo tiempo, se le hizo saber al paciente cuán necesario era su esfuerzo y su participación activa en el tratamiento para conseguir resultados significativos, tanto en las sesiones como en su domicilio(23).

A lo largo de todos estos años, la combinación del EMSP con la EE ha sido ampliamente mencionada en distintos artículos y libros(38)(23)(40) y aplicada en distintos estudios(4) como tratamiento de varones prostatectomizados con secuelas de IU y DE, puesto que la EE ayuda tanto a aumentar el tono de base como a mejorar la contractilidad muscular, utilizando para cada objetivo parámetros diferentes(40). No obstante, según las recientes revisiones que han abordado el tema, la eficacia de su aplicación, todavía a día de hoy, sigue siendo incierta. Esto es así, por un lado, porque son muy pocos los estudios que analizan con profundidad y

objetivamente los cambios que la EE produce en las propiedades del SP(11)(16)(22), y, por otro lado, porque, en los pocos estudios que hay, los resultados son contradictorios y poco concluyentes(43). Sin embargo, sí que se ha visto que la EE puede ser beneficiosa como instrumento de biorretroalimentación para aquellos pacientes que tienen dificultades en la toma de conciencia de esta musculatura(16)(38)(40). En el presente estudio, se ha utilizado la EE tanto interna como externa a fin de abordar el problema desde distintos frentes, con los objetivos de mejorar la contractilidad muscular y aumentar el tono de base. Tras la intervención, se ha observado mejoría en ambas variables musculares.

Además del EMSP unido a la EE, se considera que en la mejoría del estado muscular del SP del presente estudio ha tenido mucha influencia el tratamiento dirigido a mejorar la condición de la cavidad abdomino-pélvico-diafragmática y a conseguir el equilibrio dentro de la misma. La relación funcional que existe entre los tres grupos musculares que limitan el compartimento abdominal (la musculatura abdominal, el diafragma torácico y el SP) es bien conocida(44)(23). Por un lado, cuando inspiramos, el diafragma desciende, aumentando la presión en la cavidad abdominal, presión que es trasladada a todas las paredes de la cavidad, incluyendo el SP. Por tanto, un tono de base aumentado del diafragma resulta en una hiperpresión sobre el SP(44). En este sentido, para un buen estado y una buena contracción del SP, se considera necesario que el diafragma esté relajado y con un buen tono de base(28). Por otro lado, se debe prestar atención a la musculatura abdominal, y, más concretamente al músculo transversal del abdomen. La falta de tono y de fuerza del transversal del abdomen está directamente relacionada con disfunciones del SP(28), lo que explica la importancia que tiene la tonificación del transversal del abdomen y su coactivación para una contracción óptima del SP(23)(41). Asimismo, como el SP se encuentra directamente afectado por los movimientos que sucedan dentro del compartimento(23), es imprescindible, en la búsqueda de una correcta funcionalidad de esta musculatura, la integración de un patrón respiratorio correcto basado en unos movimientos respiratorios adecuados, así como en una correcta postura(24). En el presente estudio, tras la intervención, se ha observado una mejoría de la condición de la cavidad

abdominal con un diafragma liberado, un transverso del abdomen competente y fuerte y un patrón respiratorio adecuado. Se considera que la reeducación dentro del compartimento abdominal ha sido punto clave para conseguir una mayor optimización en la contracción de la MSP y, por tanto, ha reforzado el trabajo hacia la continencia urinaria.

En esta misma línea, algunos autores, a fin de integrar un abordaje más generalizado de estos pacientes, proponen la incorporación de ejercicios que buscan trabajar la musculatura del SP en sincronía con los otros músculos regionales(41)(45), como es el caso del Entrenamiento Hipopresivo (EH) con contracción añadida de la MSP(41)(45). Según un estudio realizado en 2015, los ejercicios hipopresivos enfatizan la participación del músculo transverso del abdomen con la coordinación consciente del diafragma (respiración), lo que provoca un aumento del tono muscular de la MSP y, posteriormente, una contracción uretral(41). Asimismo, la respiración profunda que se realiza en la ejecución de estos ejercicios seguida de un breve momento de apnea provoca la relajación del diafragma, la disminución de la presión intraabdominal y una contracción refleja de la MSP, maximizando así el reacondicionamiento de ésta(41). En un estudio reciente que quiso analizar el efecto del EH en un paciente prostatectomizado con secuela de IU, tras la intervención, se pudo observar una disminución de la IU tras una intervención basada en los ejercicios hipopresivos acompañados de una contracción de la MSP(45). Al ser un método no invasivo y al no requerir de material, se consideró interesante integrarlo en el abordaje fisioterápico del paciente del estudio. Los resultados obtenidos están en concordancia con los presentados previamente, pero cabe destacar que es necesario la realización de más estudios que evalúen la respuesta del EH en el tratamiento de la IU tras PR.

Respecto a la terapia conductual, el paciente del estudio redujo la ingesta de alcohol, aumentó la ingesta de agua, y mejoró la forma de miccionar. Aunque todavía hoy en día no existan datos clínicos sólidos que apoyen las recomendaciones que se dan en la terapia conductual (13), son varios los estudios y los profesionales que apoyan esta terapia y que han mostrado su efecto positivo en estos pacientes(38)(46).

El paciente, tras la intervención, consiguió integrar la realización del BPE ante cualquier esfuerzo, movimiento o cambio de postura y a mantenerla durante

la actividad, logrando disminuir o incluso haciendo desaparecer la pérdida de orina que sufría ante los esfuerzos.

Respecto a la terapia de vibración, ha sido utilizada y ha mostrados eficacia en distintos estudios como método para aumentar el tono de base de la MSP(5). Aunque la mayoría de estos estudios se han basado en la terapia de vibración de todo el cuerpo(47), consideramos que la vibración localizada y enfocada en la MSP podría resultar beneficiosa en el aumento de tono basal. Además, tiene el beneficio de ser una terapia económica y fácil de utilizar.

En cuanto a la terapia de tracción del pene, se trata de una técnica que, según varios estudios, tiene un beneficio potencial en la función eréctil del paciente(48)(49), tanto como monoterapia como en combinación con medicamentos, aunque la evidencia es limitada. En este caso se decidió utilizar esta terapia en combinación con la inyección recetada por el urólogo.

Test y cuestionarios utilizados

El diario miccional, por su parte, no solo ha servido para evaluar el patrón miccional del paciente y las pérdidas de orina que padecía(24), sino también para detectar conductas que podían afectar a la continencia o posibles hábitos inadecuados(2)(4). En este estudio, gracias al diario miccional, se detectó una ingesta insuficiente de agua, además de una ingesta inapropiada de alcohol, hábito en el cual se intervino. Esto indica lo fundamental que resulta el diario miccional en la valoración de este tipo de pacientes.

En el Pad Test de 24 horas, tras la intervención, se ha observado una disminución de 18 ml en la cantidad de orina perdida. Entre todas las opciones de Pad Test que se utilizan hoy en día en la práctica clínica, el test de 24 horas ha mostrado obtener resultados más precisos y fiables, siendo, últimamente, la opción recomendada y clínicamente más utilizada(32). Sin embargo, la variación en el nivel de actividad que realiza el paciente conduce a diferencias significativas en el peso de las almohadillas de un día para otro(21), y los mismos pacientes se dan cuenta de ello, como es el caso del paciente del presente estudio. Ante este problema, algunos autores proponen prestar más atención al nivel de actividad física del paciente para así caracterizar mejor la IU(33) o recomiendan basarse en la percepción del paciente a la hora de categorizar la IU(21).

Se debe tener en cuenta que la IU y la DE conllevan un impacto importante en la calidad de vida del paciente(17), por lo que, a la hora de hablar de la gravedad de estas secuelas, es fundamental considerar la afectación que tienen éstas en su vida emocional y social(30). En tal sentido, la *International Consultation on Incontinence* (ICI), defiende la importancia de evaluar el grado de afectación de la calidad de vida de estos pacientes utilizando, para ello, cuestionarios específicos, fiables y válidos(17). Actualmente, los instrumentos que destacan en la práctica clínica son el KHQ y el ICIQ-UI-SF. Ambas disponen de versiones adaptadas y validadas al español(17). Varios son los estudios que han resaltado la utilidad de estos dos cuestionarios en la identificación y cuantificación del impacto de la IU en la calidad de vida de los pacientes, recomendando, todos ellos, su uso en la práctica clínica(50)(51)(52). Al comparar ambos cuestionarios, los índices de sensibilidad, especificidad y valores predictivos no han presentado grandes diferencias, pero sí que se han obtenido diferencias importantes en la factibilidad de uso en la práctica clínica, siendo aconsejable el uso del ICIQ-UI-SF(17). Éste, por su parte, es el cuestionario recomendado por la *European Association of Urology* (EAU)(36). La versión española ha demostrado ofrecer altos índices de fiabilidad, consistencia interna y validez a la hora de describir el impacto de la IU en la vida de los pacientes(17). En el presente estudio, se utilizaron ambos cuestionarios por su fácil aplicación, y en ambos se observó mejoría tras la intervención.

Al principio del estudio, el paciente padecía de DE severa con una puntuación 5 en el cuestionario IIEF. Tras el tratamiento de un mes, esta disfunción era moderada, con una puntuación de 15. Este resultado coincide con el obtenido en un estudio llevado a cabo por M. Solo-González et al. en 2018(4), en el que se realizó un tratamiento más prolongado (8 meses) y en el cual la DE desapareció al 6º mes. Esto puede llevarnos a pensar que, en caso de que siguiésemos con el tratamiento, la DE podría desaparecer. Al igual que en el presente estudio, para la evaluación se utilizó el cuestionario IIEF-15, considerado un instrumento con buena sensibilidad y especificidad(53), internamente consistente y con una excelente coherencia en cuanto al concepto de DE(37). En muchos estudios se utiliza el test abreviado IIEF-5, test que mantiene una sensibilidad y especificidad elevadas(21)(53). No

obstante, las Guías Clínicas recomiendan el uso del cuestionario completo (IIEF-15) para una evaluación más detallada(53).

Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, una limitación muestral, ya que, al estudiarse un solo individuo, las conclusiones resultantes del estudio no pueden ser extrapoladas a la población. En segundo lugar, una limitación temporal, ya que un mayor tiempo de seguimiento permitiría evaluar los efectos de la intervención a más largo plazo. En tercer lugar, las mediciones pre y post intervención y el tratamiento fueron realizadas por el mismo examinador, siendo inevitable el sesgo del examinador.

Por último, hubiese sido interesante disponer en todas las sesiones o, por lo menos en las primeras sesiones, del Biofeedback manométrico para que el paciente tuviera una retroalimentación más objetiva de su contracción. Debido al protocolo de esterilización del Hospital, solo se pudo disponer del instrumento en la sexta sesión.

Futuras líneas de investigación

Este estudio coincide con otros en concluir que son necesarios estudios mejor diseñados, realizados con más rigurosidad y de mejor calidad a fin de sacar unas conclusiones más firmes, puesto que todavía es limitada la evidencia que existe sobre el tratamiento conservador de estos pacientes.

Ante la falta de consenso que existe a la hora de planificar el procedimiento del EMSP, se exige la realización de más estudios que tengan como objetivo definir un protocolo de ejercicios de SP que pueda servir de orientación al terapeuta a la hora de trabajar con estos pacientes, así como para que haya una base que respalde la prescripción de dichos ejercicios.

También se necesitan estudios que integren un abordaje mucho más global del paciente y que analicen su eficacia, así como estudios con un abordaje mucho más individualizado y adaptado a cada paciente según los hallazgos del examen inicial.

Por último, se considera fundamental proponer formas para que se pueda lograr la adherencia de los pacientes al tratamiento.

CONCLUSIÓN

La aplicación del tratamiento fisioterápico propuesto ha producido una disminución en la sintomatología de la IU y de la DE, así como una mejoría de la calidad de vida del paciente, gracias a una reeducación en los hábitos de vida inadecuados, un restablecimiento del equilibrio dentro del compartimento abdomino-pélvico-diafragmático, una mejoría del estado muscular del SP y una integración del Bloqueo del Periné al Esfuerzo.

Los resultados sugieren que la combinación del EMSP y la EE unida a la terapia conductual, a una buena integración del BPE, a la terapia vibratoria y al ejercicio hipopresivo, ha sido efectiva en reducir la frecuencia de las pérdidas de orina y/o poder controlarlas. Por otro lado, el EMSP unido a la tracción del pene y al tratamiento farmacológico han conseguido mejorar la funcionalidad del SP y, por tanto, la DE. Todo ello ha resultado en una mejoría de la calidad de vida del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sha J. Continencia urinaria, 2ª edición. Barcelona: J & C Ediciones Médicas; 2002. 86 p.
2. Bardsley A. An overview of urinary incontinence. Br J Nurs. 13 de octubre de 2016;25(18):S14-21.
3. Segovia CS, Almendrales CS, Barcelona CS. Atención Primaria e incontinencia urinaria masculina. 2011;10-2.
4. Soto-González M, da Cuña Carrera I, Gutiérrez Nieto M, Lantarón Caeiro EM. Fisioterapia en la incontinencia urinaria severa y disfunción eréctil posprostatectomía: estudio de un caso. Fisioterapia. 2018;40(1):44-7.
5. Barassi G, Bellomo RG, Frondaroli F, Frondaroli S, Santarelli A, Di Felice PA, et al. Integrated rehabilitation approach with manual and mechanic-acoustic vibration therapies for urinary incontinence. En: Advances in Experimental Medicine and Biology. Springer; 2019. p. 41-50.
6. Asociación Española Contra el Cáncer aecc. Cáncer de próstata-Una Guía práctica. Cáncer Próstata una Guía práctica. 2014;27-30.
7. Cancer Today [Internet]. [citado 1 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/home>
8. Granado de la Orden S, Saá Requejo C, Quintás Viqueira A. Situación epidemiológica del cáncer de próstata en España. Actas Urol Esp. 2006;30(6):574-82.
9. Arranz Arija JA. Tratado de tumores genitourinarios. Ergon; 2011. 427-430 p.
10. Martínez-Holguín E, Herranz-Amo F, Hernández-Cavieres J. Laparoscopic radical prostatectomy compared to open radical prostatectomy: Comparison between surgical time, complications and length of hospital stay. Actas Urol Esp. 2020;44(1):41-8.
11. Kannan P, Winsor SJ, Fung B, Cheing G. Effectiveness of Pelvic Floor muscle training alone and in combination with biofeedback, electrical

stimulation, or both compared to control for urinary incontinence in men following prostatectomy: Systematic review and meta-analysis. Vol. 98, Physical Therapy. 2018. p. 932-45.

12. Scott KM, Gosai E, Bradley MH, Walton S, Hynan LS, Lemack G, et al. Individualized pelvic physical therapy for the treatment of post-prostatectomy stress urinary incontinence and pelvic pain. *Int Urol Nephrol*. 2019;(0123456789).
13. Anderson CA, Omar MI, Campbell SE. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2015.
14. Wong C, Louie DR, Beach C. A Systematic Review of Pelvic Floor Muscle Training for Erectile Dysfunction After Prostatectomy and Recommendations to Guide Further Research. *J Sex Med*. 2020;0(0).
15. Radzimińska A, Strączyńska A, Weber-Rajek M, Styczyńska H, Strojek K, Piekorz Z. The impact of pelvic floor muscle training on the quality of life of women with urinary incontinence: a systematic literature review. Vol. 13, *Clinical Interventions in Aging*. Dove Medical Press Ltd.; 2018. p. 957-65.
16. Rezende de Carvalho, Magali; Machado Nascimento da Silva, Francice Amaral; Andrade Silveira I. Terapias alternativas para la recuperación temprana de la continencia urinaria posterior a la prostatectomía: una revisión sistemática. *Enfermería Glob*. 2018;50(17):542-84.
17. Espuña Pons M, Castro Díaz D, Carbonell C, Dilla T. Comparación entre el cuestionario «ICIQ-UI short form» y el «King's health questionnaire» como instrumentos de evaluación de la incontinencia urinaria en mujeres. *Actas Urol Esp*. 2007;31(5):502-10.
18. Strączyńska A, Weber-Rajek M, Strojek K. The impact of pelvic floor muscle training on urinary incontinence in men after radical prostatectomy (RP) – A systematic review. Vol. 14, *Clinical Interventions in Aging*. Dove Medical Press Ltd.; 2019. p. 1997-2005.
19. Aydın Sayılan A, Özbaş A. The Effect of Pelvic Floor Muscle Training On Incontinence Problems After Radical Prostatectomy. *Am J Mens*

- Health. 1 de julio de 2018;12(4):1007-15.
20. Bauer RM, Gozzi C, Hübner W, Nitti VW, Novara G, Peterson A, et al. Contemporary management of postprostatectomy incontinence. *Eur Urol.* 2011;59(6):985-96.
 21. Shabataev V, Saadat SH, Elterman DS. Management of erectile dysfunction and LUTS/incontinence: the two most common, long-term side effects of prostate cancer treatment. *Can J Urol.* febrero de 2020;27(1S1):17-24.
 22. Kannan P, Winser SJ, Choi Ho L, Hei LC, Kin LC, Agnieszka GE, et al. Effectiveness of physiotherapy interventions for improving erectile function and climacturia in men after prostatectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil.* 15 de agosto de 2019;33(8):1298-309.
 23. Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. Elsevier E. Barcelona: MASSON; 2013. 678 p.
 24. Berghmans B, Seleme MR, Bernards ATM. Physiotherapy assessment for female urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 3 de marzo de 2020;
 25. Volløyhaug I, Mørkved S, Salvesen O, Salvesen KA. Assessment of pelvic floor muscle contraction with palpation, perineometry and transperineal ultrasound: A cross-sectional study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1 de junio de 2016;47(6):768-73.
 26. Deegan EG, Stothers L, Kavanagh A, Macnab AJ. Quantification of pelvic floor muscle strength in female urinary incontinence: A systematic review and comparison of contemporary methodologies. Vol. 37, *Neurourology and Urodynamics*. John Wiley and Sons Inc.; 2018. p. 33-45.
 27. Rajab TK, Bordeianou LG, Von Keudell A, Rajab H, Zhou H. Digital rectal examination and anoscopy. *N Engl J Med.* 31 de mayo de 2018;378(22):e30.
 28. Bustelo SM, Morales AF, Patiño Núñez S, Viñas Diz S, Rodríguez AM.

Clínical interview and functional assessment of pelvic floor.
Fisioterapia. 2004;26(5):266-80.

29. Stafford RE, Ashton-Miller JA, Constantinou C. Pattern of activation of pelvic floor muscles in men differs with verbal instructions. *Neurourol Urodyn*. 1 de abril de 2016;35(4):457-63.
30. Hill A, Alappattu M. Quality-of-Life Outcomes Following Surface Electromyography Biofeedback as an Adjunct to Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence: A Case Report. *J Womens Health Phys Therap*. mayo de 2017;41(2):73-82.
31. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Diagnosis of urinary incontinence. *Progresos Obstet y Ginecol*. 2019;62(1):79-91.
32. Soto González M, Da Cuña Carrera I, Lantarón Caeiro EM, Gutiérrez Nieto M, López García S, Ojea Calvo A. Correlation between the 1-hour and 24-hour pad test in the assessment of male patients with post-prostatectomy urinary incontinence. *Prog en Urol*. 2018;28(11):536-41.
33. Malik RD, Cohn JA, Fedunok PA, Chung DE, Bales GT. Assessing variability of the 24-hour pad weight test in men with post-prostatectomy incontinence. *Int Braz J Urol*. 1 de marzo de 2016;42(2):327-33.
34. Hebbar S, Pandey H, Chawla A. Understanding King's Health Questionnaire (KHQ) in assessment of female urinary incontinence. *Int J Res Med Sci*. 2015;3(3):531.
35. Soto-González M, Da Cuña-Carrera I, Gutiérrez-Nieto M, Lantarón-Caeiro EM. Assessment of male urinary incontinence postprostatectomy through the Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. *Prog en Urol*. 15 de noviembre de 2019;
36. Maritza Busquets C, Ramón Serra T. Validación del cuestionario international consultation on incontinence questionnaire short-form (ICIQ-SF) en una población chilena usuaria del fondo nacional de salud (FONASA). *Rev Med Chil*. 2012;140(3):340-6.

37. Hernández R, Thieme T, Araos F. Adaptación y Análisis Psicométrico de la Versión Española del Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) en Población Chilena. *Ter Psicol.* 2017;35(3):223-30.
38. Sountoulides P, Vakalopoulos I, Kikidakis D, Charalampous S. Abordaje Conservador de la Incontinencia Urinaria Post-Prostatectomía Radical. *Arch Españoles Urol.* 2013;66(8):763-75.
39. Hodges PW, Stafford RE, Hall L, Neumann P, Morrison S, Frawley H, et al. Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations.* Elsevier Inc.; 2019.
40. Allon EF. The role of neuromuscular electrical stimulation in the rehabilitation of the pelvic floor muscles. *Br J Nurs.* 8 de agosto de 2019;28(15):968-74.
41. Santa Mina D, Au D, Alibhai SMH, Jamnicky L, Faghani N, Hilton WJ, et al. A pilot randomized trial of conventional versus advanced pelvic floor exercises to treat urinary incontinence after radical prostatectomy: A study protocol. *BMC Urol.* 16 de septiembre de 2015;15(1).
42. Ramírez-Vélez R, Ocampo-Trujillo AI, Meneses-Echavez JF. Effectiveness of biofeedback intervention for the conservative management of post-prostatectomy urinary incontinence. A systematic review. Vol. 48, *Rehabilitación.* Ediciones Doyma, S.L.; 2014. p. 93-103.
43. Laurienzo CE, Magnabosco WJ, Jabur F, Faria EF, Gameiro MO, Sarri AJ, et al. Pelvic floor muscle training and electrical stimulation as rehabilitation after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci.* 2018;30(6):825-31.
44. Calais Germain B. El periné femenino y el parto : elementos de anatomía y bases de ejercicios prácticos. *Los Libros de La Liebre de Marzo;* 2007. 161 p.
45. Chulvi-Medrano I, Rial Rebullido T. Abordaje de un caso de incontinencia urinaria posprostatectomía radical mediante ejercicio

- hipopresivo adaptado. Fisioterapia. 2018;(xx):4-7.
46. Goode PS, Burgio KL, Johnson TM. Behavioral therapy with or without biofeedback and pelvic floor electrical stimulation for persistent postprostatectomy incontinence: A randomized controlled trial. JAMA - J Am Med Assoc. 12 de enero de 2011;305(2):151-9.
 47. Tantawy SA, Elgohary HMI, Abdelbasset WK, Kamel DM. Effect of 4 weeks of whole-body vibration training in treating stress urinary incontinence after prostate cancer surgery: a randomised controlled trial. Physiother (United Kingdom). 1 de septiembre de 2019;105(3):338-45.
 48. Valenzuela R, Ziegelmann M, Tokar S, Hillelsohn J. The use of penile traction therapy in the management of Peyronie's disease: current evidence and future prospects. Ther Adv Urol. enero de 2019;11:175628721983813.
 49. Ibrahim A, Gazzard L, Alharbi M, Rompré-Brodeur A, Aube M, Carrier S. Evaluation of Oral Pentoxifylline, Colchicine, and Penile Traction for the Management of Peyronie's Disease. Sex Med. 1 de diciembre de 2019;7(4):459-63.
 50. Llach XB, Díaz DC, Sugrañes JC. Validez del cuestionario king's health para la evaluación de la calidad de vida en pacientes con incontinencia urinaria. Med Clin (Barc). 6 de mayo de 2000;114(17):647-52.
 51. Montserrat Espuña Ponsa, Pablo Rebollo Álvarezb MPC. Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. En: Encyclopedia of Ecology, Five-Volume Set. Elsevier Inc.; 2008. p. 3350-62.
 52. Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. BJOG An Int J Obstet Gynaecol. 1997;104(12):1374-9.
 53. Rodríguez Vela L, Gonzalvo Ibarra A, Pascual Regueiro D, Rioja Sanz LA. Disfunción eréctil. Vol. 26, Actas Urológicas Españolas. 2017. 667-690 p.

ANEXOS

Anexo I. Consentimiento informado

PLAN DE INTERVENCIÓN EN TRATAMIENTO DE INCONTINENCIA URINARIA Y DISFUNCIÓN ERÉCTIL POST PROSTATECTOMÍA

Yo, D., con DNI

....., en calidad de paciente, declaro que:

- I. He recibido toda la información necesaria en cuanto a los objetivos indicaciones y riesgos del estudio.
- II. Comprendo que mi participación es voluntaria.
- III. Comprendo que puedo retirarme del estudio:
 - Cuando quiera.
 - Sin tener que justificar el abandono del estudio.
 - Sin que esto repercuta en el tratamiento.
- IV. Presto libremente mi conformidad para participar en este estudio.
- V. Apruebo que mis datos clínicos sean revisados por Miren Izagirre Elizaran con DNI 72602676W, para los fines del estudio y soy consciente de que este consentimiento es revocable.
- VI. Apruebo que mis datos clínicos sean expuestos por el investigador en la presentación de su Trabajo de Fin de Grado en la Facultad de Ciencias de la Salud de Zaragoza en el curso 2019-2020.
- VII. Autorizo para la grabación y toma de fotografías durante las sesiones de tratamiento y la posibilidad de ser expuestas en la presentación del Trabajo de Fin de Grado.
- VIII. Deseo ser informado a cerca de los resultados del estudio (marque según proceda)
- IX. He recibido una copia firmada de este consentimiento informado.

Fecha y firma del paciente:

Anexo II. Escala modificada de Oxford para la musculatura del SP (Laycok 2002)

Grado	Respuesta muscular
0/5	Ausencia de contracción
1/5	Contracción muy débil
2/5	Contracción débil
3/5	Contracción moderada, con tensión y mantenida
4/5	Contracción buena. Mantenimiento de la tensión con resistencia
5/5	Contracción fuerte. Mantenimiento de la tensión con fuerte resistencia

Anexo III. Diario miccional

[illegible]

Anexo IV. Test de severidad de Sandvik

- 1. ¿Con qué frecuencia se le escapa la orina?**
 - a. Menos de una vez al mes (1)
 - b. Una o varias veces al mes (2)
 - c. Una o varias veces a la semana (3)
 - d. Todos los días/ o noches (4)
- 2. ¿Qué cantidad de orina se le escapa cada vez?**
 - a. Gotas (Muy poca cantidad) (1)
 - b. Chorro pequeño (una cantidad moderada) (2)
 - c. Mucha cantidad (3)

Anexo V. King's Health Questionnaire (KHQ)

1. ¿Cómo describiría su estado de salud general en la actualidad?

Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo

2. ¿Hasta qué punto piensa que sus problemas urinarios afectan a su vida?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

A continuación, aparecen algunas actividades diarias que pueden verse afectadas por problemas urinarios. ¿Hasta qué punto le afectan sus problemas urinarios?

Nos gustaría que contestara a todas las preguntas, pensando sólo en las 2 últimas semanas. Simplemente marque con una cruz el casillero que corresponda a su caso.

LIMITACIONES EN SUS ACTIVIDADES DIARIAS

3. ¿Hasta qué punto afectan sus problemas urinarios a las tareas domésticas (ej. limpiar, hacer la compra, pequeñas reparaciones, etc.)?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

4. ¿Sus problemas urinarios afectan a su trabajo o a sus actividades diarias normales fuera de casa?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

LIMITACIONES FÍSICAS Y SOCIALES

5. ¿Sus problemas urinarios afectan a sus actividades físicas (ej. ir de paseo, correr, hacer deporte, gimnasia, etc.)?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

6. ¿Sus problemas urinarios afectan a su capacidad para desplazarse en autobús, coche, tren, avión, etc?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

7. ¿Sus problemas urinarios limitan su vida social?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

8. ¿Sus problemas urinarios limitan su capacidad de ver o visitar a los amigos?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

RELACIONES PERSONALES

9. ¿Sus problemas urinarios afectan a su relación con su pareja?

No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

10. ¿Sus problemas urinarios afectan a su vida sexual?

No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

11. ¿Sus problemas urinarios afectan a su vida familiar?

No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

EMOCIONES

12. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse deprimido/a?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

13. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse preocupado/a o nervioso/a?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

14. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse mal consigo mismo/a?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

SUEÑO / ENERGÍA

15. ¿Sus problemas urinarios afectan a su sueño?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

16. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse agotado/a o cansado/a?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

¿CON QUÉ FRECUENCIA SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES?

17. ¿Lleva compresas/pañales para mantenerse seco/a?

Nunca A veces A menudo Siempre

18. ¿Tiene usted cuidado con la cantidad de líquido que bebe?

Nunca A veces A menudo Siempre

19. ¿Se cambia la ropa interior porque está mojado/a?

Nunca A veces A menudo Siempre

20. ¿Está preocupado/a por si huele?

Nunca A veces A menudo Siempre

21. ¿Se siente incómodo/a con los demás por sus problemas urinarios?

Nunca A veces A menudo Siempre

Nos gustaría saber cuáles son sus problemas urinarios y hasta qué punto le afectan. De la lista siguiente elija SÓLO AQUELLOS PROBLEMAS que usted tenga en la actualidad y márquelos con una cruz ×, DEJE SIN CONTESTAR los que no correspondan a su caso.

¿Hasta qué punto le afectan?

1. FRECUENCIA: ir al baño muy a menudo	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
2. NICTURIA: levantarse durante la noche para orinar	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
3. URGENCIA: un fuerte deseo de orinar difícil de controlar	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
4. INCONTINENCIA POR URGENCIA: escape de orina asociado a un fuerte deseo de orinar	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
5. INCONTINENCIA POR ESFUERZO: escape de orina por actividad física, ejemplo: toser, estornudar, correr	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
6. ENURESIS NOCTURNA: mojar la cama durante la noche	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
7. INCONTINENCIA EN EL ACTO SEXUAL: escape de orina durante el acto sexual (coito)	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
8. INFECCIONES FRECUENTES EN LAS VÍAS URINARIAS:	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
9. DOLOR EN LA VEJIGA:	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
10. DIFICULTAD AL ORINAR:	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho
11. OTRO PROBLEMA URINARIO (ESPECIFIQUE):	Un poco	<input type="checkbox"/> Moderadamente	Mucho

Anexo VI. ICIQ-UI-SF

1 Por favor escriba la fecha de su nacimiento:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

DIA MES AÑO

2 Usted es (señale cual):

Mujer ☐ Varon ☐

3 ¿Con que frecuencia pierde orina? (Marque una)

nunca	<input type="checkbox"/>	0
una vez a la semana o menos	<input type="checkbox"/>	1
dos o tres veces a la semana	<input type="checkbox"/>	2
una vez al día	<input type="checkbox"/>	3
varias veces al día	<input type="checkbox"/>	4
continuamente	<input type="checkbox"/>	5

4 No gustaría saber su impresión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa.

Cantidad de orina que pierde habitualmente (tanto si lleva protección como si no)
(Marque uno)

no se me escapa nada	<input type="checkbox"/>	0
muy poca cantidad	<input type="checkbox"/>	2
una cantidad moderada	<input type="checkbox"/>	4
mucha cantidad	<input type="checkbox"/>	6

5 Estos escapes de orina que tiene cuanto afectan su vida diaria?

Por favor marque un círculo en un número entre 0 (no me afectan nada) y 10 (me afectan mucho)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nada										mucho

Puntuación de ICI-Q: sume las puntuaciones de las preguntas 3+4+5

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

6 ¿Cuando pierde orina? (Señale todo lo que le pasa a usted)

nunca pierde orina	<input type="checkbox"/>
pierde orina antes de llegar al WC	<input type="checkbox"/>
pierde orina cuando tose o estornuda	<input type="checkbox"/>
pierde cuando duerme	<input type="checkbox"/>
pierde orina cuando hace esfuerzos físicos /ejercicio	<input type="checkbox"/>
pierde orina al acabar de orinar y ya se ha vestido	<input type="checkbox"/>
pierde orina sin un motivo evidente	<input type="checkbox"/>
pierde orina de forma continua	<input type="checkbox"/>

Muchas gracias por contestar esta preguntas.

Anexo VII. IIEF (International Index of Erectile Function)

1. Durante las ultimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual?					
0 No tuvo actividad sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
2. Durante las ultimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia fue suficiente la rigidez de su erección para la penetración?					
0 No tuvo actividad sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
3. Durante las ultimas 4 semanas, al intentar la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia lo logró?					
0 No intentó a una relación sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
4. Durante las ultimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?					
0 No intentó una penetración	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
5. Durante las ultimas 4 semanas, durante la penetración de su pareja ¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?					
0 no intentó una relación sexual	1 Sumamente difícil	2 Muy difícil	3 Difícil	4 Ligereamente difícil	5 No fue difícil
6. Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuántas veces intentó la penetración de su pareja?					
0 Ninguna	1 1 a 2 veces	2 3 a 4 veces	3 5 a 6 veces	4 7 a 10 veces	5 11 ó más veces
7. Durante las ultimas 4 semanas, cuando intentó la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia resultó satisfactoria para usted?					
0 No intentó una penetración	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
8. Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuánto ha disfrutado de la penetración de su pareja?					
0 No intentó una penetración	1 Nada	2 No mucho	3 Suficiente	4 Mucho	5 Muchísimo
9. Durante las ultimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetración, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿con qué frecuencia eyaculó?					
0 No tuvo actividad sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
10. Durante las ultimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetración, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿Con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo (con o sin eyaculación)?					
0 No tuvo actividad sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
11. Durante las ultimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia ha sentido el deseo de tener una experiencia sexual?					
	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
12. Durante las ultimas 4 semanas ¿Cómo calificaría su nivel de deseo de tener una experiencia sexual?					
0 Ausente	1 Muy bajo	2 Bajo	3 Moderado	4 Elevado	5 Muy elevado
13. Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?					
	1 Muy satisfecho	2 Moderadamente satisfecho	3 Más o menos satisfecho	4 Moderadamente satisfecho	5 Muy satisfecho
14. Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción experimentado por usted al penetrar a su pareja?					
0 No intentó una penetración	1 Muy satisfecho	2 Moderadamente satisfecho	3 Más o menos satisfecho	4 Moderadamente satisfecho	5 Muy satisfecho
15. Durante las ultimas 4 semanas ¿Cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?					
0 Ausente	1 Muy bajo	2 Bajo	3 Moderado	4 Elevado	5 Muy elevado